De Mundi Systemate

quam proxime ad hoc decrementum, ut motus totus in locis illis ad motum totum in ſyzygiis & differentia inter quadratum ſinus diſtantiæ lunæ a quadratura & ſemiſſem quadrati radii ad ſemiſſem quadrati radii conjunctim. Unde ſi nodi in quadraturis verſentur, & capiantur loca duo æqualiter ab octante hinc inde diſtantia, & alia duo a ſyzygia & quadratura iiſdem intervallis diſtantia, deque decrementis motuum in locis duobus inter ſyzygiam & octantem, ſubducantur incrementa motuum in locis reliquis duobus, quæ ſunt inter octantem & quadraturam; decrementum reliquum æquale erit decremento in ſyzygia: uti rationem ineunti facile conſtabit. Proindeque decrementum mediocre, quod de nodorum motu mediocri ſubduci debet, eſt pars quarta decrementi in ſyzygia. Motus totus horarius nodorum in ſyzygiis, ubi luna radio ad terram ducto aream tempori proportionalem deſcribere ſupponebatur, erat $32''.42'''.7^{iv}$. Et decrementum motus nodorum quo tempore luna jam velocior deſcribit idem ſpatium, diximus eſſe ad hunc motum ut 100 ad 11073; ideoque decrementum illud eſt $17'''\ 43^{iv}.11^{v}$, cujus pars quarta $4'''.25^{iv}.48^{v}$. motui horario mediocri ſuperius invento $16''.21'''.3^{i}.30^{v}$. ſubducta, relinquit $16''.16'''.37^{iv}.42^{v}$. motum mediocrem horarium correctum.

Si nodi verſantur extra quadraturas, & ſpectentur loca bina a ſyzygiis hinc inde æqualiter diſtantia; ſumma motuum nodorum, ubi luna verſatur in his locis, erit ad ſummam motuum, ubi luna in iiſdem locis & nodi in quadraturis verſantur, ut *AZ qu.* ad *AT qu.* Et decrementa motuum, a cauſis jam expoſitis oriunda, erunt ad invicem ut ipſi motus, ideoque motus reliqui erunt ad invicem ut *AZ qu.* ad *AT qu.* & motus mediocres ut motus reliqui. Eſt itaque motus mediocris horarius correctus, in dato quocunque nodorum ſitu, ad $16''.16'''.37^{iv}.42^{v}$. ut *AZ qu.* ad *AT qu.*; id eſt, ut quadratum ſinus diſtantiæ nodorum a ſyzygiis ad quadratum radii.

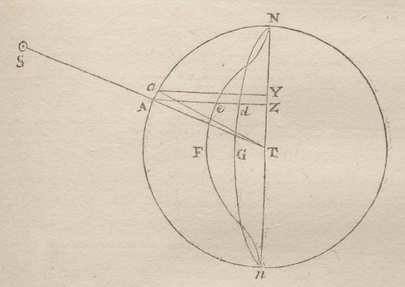
PROPO-

Liber Tertius.

PROPOSITIO XXXII. PROBLEMA XIII.

Invenire motum medium nodorum lunæ.

Motus medius annuus eſt ſumma motuum omnium horariorum mediocrium in anno. Concipe nodum verſari in *N*, & ſingulis horis completis retrahi in locum ſuum priorem, ut non obſtante motu ſuo proprio, datum ſemper ſervet ſitum ad ſtellas fixas. Interea vero ſolem *S*, per motum terræ, progredi a nodo, & curſum annuum apparentem uniformiter complere. Sit autem *Aa* arcus datus quam minimus, quem recta *TS* ad ſolem ſemper ducta, interſectione ſui & circuli *NAn*, dato tempore quam minimo deſcribit: & motus horarius mediocris (per jam oſtenſa) erit ut *AZq*, id eſt (ob proportionales *AZ*, *ZT*) ut rectangulum ſub *AZ* & *ZT*, hoc eſt, ut



area *AZTa*. Et ſumma omnium horariorum motuum mediocrium ab initio, ut ſumma omnium arearum *aTZA*, id eſt, ut area *NAZ*. Eſt autem maxima *AZTa* æqualis rectangulo ſub arcu *Aa* & radio circuli; & propterea ſumma omnium rectangulorum in circulo toto ad ſummam totidem maximorum, ut area circuli totius ad rectangulum ſub circumferentia tota & radio, id eſt, ut 1 ad 2. Motus autem horarius, rectangulo maximo reſpondens, erat $16''.16'''.37^{iv}.42^{v}$. Et hic motus, anno toto ſidereo dierum 365. hor. 6. min. 9. fit $39^{gr}.38'.7''.50'''$. Ideoque hujus dimidium $19^{gr}.49'.3''.55'''$. eſt motus